Dual

CS 515

Bedienungsanleitung 4

Operating Instructions 5

Notice d'emploi 6

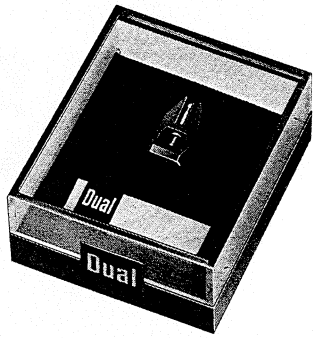
Gebruiksaanwijzing 7

Instrucciones de manejo 8

Bruksanvisning 9

Istruzioni per l'uso 10

Original Dual Zubehör



Original Dual Zubehör

bietet Gewähr für einwandfreie Wiedergabe und größtmögliche Schonung der Schallplatten.
Dual-Tonabnehmerköpfe, -Systeme und -Abtastnadeln tragen das Dual-Warenzeichen und sind nur in Kassetten und Plastikbehältern verpackt (Abbildungen) erhältlich.
Von der Verwendung von Nachahmungen muß abgeraten werden, weil wir sonst keine Gewähr für eine störungsfreie Funktion der Geräte übernehmen können.

Genuine Dual Accessories

assure excellent sound reproduction with utmost care given to the records.
Dual pick-up heads, cartridges and styli are identified by the Dual trade-mark and are available only packed in plastic containers.

Les accessoires d'origine Dual

assurent la meilleure reproduction et une très grande protection des disques.
Les têtes – cellules – saphirs et diamants Dual portent l'empreinte de la marque Dual et sont toujours emballés dans de petites boîtes (fig.).
Nous déconseillons les imitations qui ne nous permettent pas de donner une garantie pour le bon fonctionnement de nos appareils.

Originele Dual accessoires

bieden de garantie voor een onberispelijke weergave en de grootst mogelijke veiligheid voor grammofoonplaten.
Dual aftastkoppen, -systemen en -naalden zijn altijd voorzien van het Dual-vignet en zijn slechts in Dual-verpakkingen (Afbeeldingen) verkrijgbaar.

Accesorios Dual originales

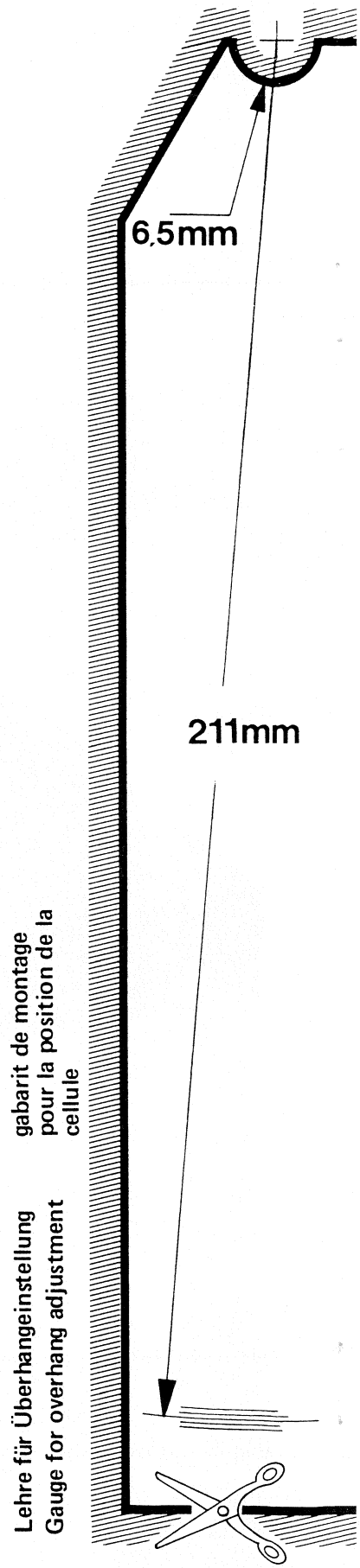
ofrecen la garantía de una perfecta reproducción y el mayor cuidado posible de los discos.
Cabezas fonocaptoras, sistemas fonocaptores y agujas Dual llevan la marca de fábrica Dual y pueden obtenerse solamente embaladas en cassettes y envases de plástico (ilustraciones).
Debemos desaconsejarle al utilización de imitaciones, dado a que en caso contrario no podemos garantizar un funcionamiento libre de desperfectos de los aparatos.

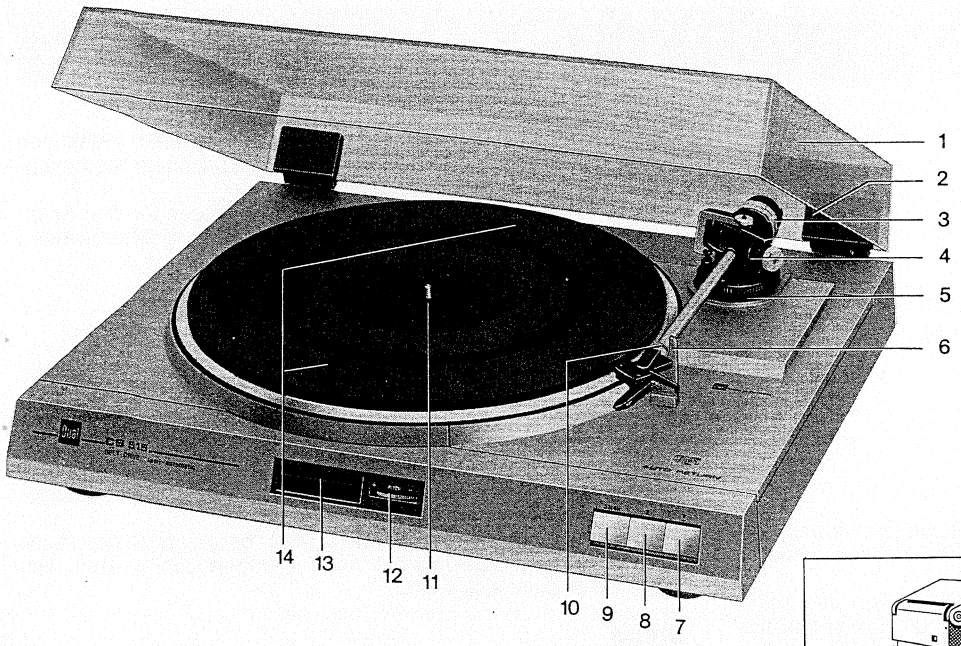
Originaltillbehör från Dual

garanterar en felfri ljudåtergivning samt en skonsam behandling av era skivor. Dual's monteringsmaterial, pu-system samt nålar bär dualmärket som en garanti för deras äkthet. Dessa artiklar levereras endast i kassett- eller plastförpackningar (se bild). Dual rekommenderar att avstå från tillbehör som inte bär Dual's märke, då man inte kan garantera en felfri funktion.

Accessori originali Dual

Gli accessori originali Dual garantiscono una riproduzione perfetta ed il più grande riguardo possibile per i vostri dischi.
Testine e puntine portano il marchio di fabbrica Dual e si trovano in vendita soltanto confezionate in cassette o contenitori di plastica (illustrazioni).
Si sconsiglia l'uso di imitazioni, perché altrimenti rifiutiamo ogni garanzia per un funzionamento indisturbato degli apparechi.





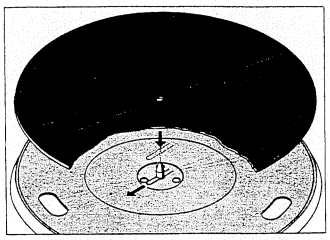


Fig. 1

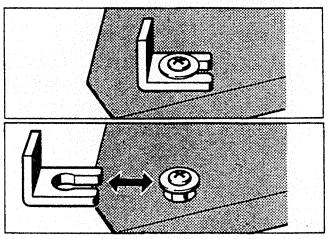


Fig. 2

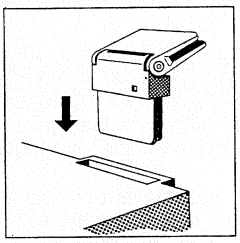


Fig. 4

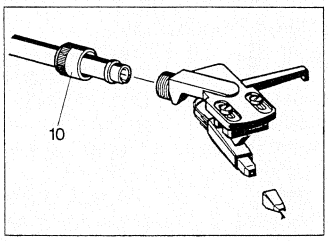


Fig. 3

Technische Daten Meßwerte = typische Werte	**Technical data** Measured values = typical values	**Caractéristiques techniques** Valeurs mesurées = valeurs typiques	
Riemenantrieb tacho-geregelter Gleichstrommotor	**Belt drive** tacho-controlled DC motor	**Entraînement à courrole** moteur à courant continu reglé par tension de génératrice	Dual DC 210-1
Netzspannungen vom Werk eingestellt	**Mains voltages** fixed by the producer	**Tensions secteur** fixées manufacturier	230 V oder, or, ou 115 V
Netzfrequenz	**Line frequency**	**Fréquence secteur**	50/60 Hz
Leistungsaufnahme	**Power requirement**	**Consommation**	1,7 VA
Plattenteller-Drehzahlen	**Platter speeds**	**Vitesses du plateau**	33⅓, 45 U/min.
Tonhöhen-Abstimmung	**Pitch control**	**Réglage de la hauteur du son**	± 6 %
Gleichlaufschwankungen nach DIN	**Wow and flutter** (DIN)	**Toléranz de vites** (DIN)	± 0,07 %
Plattenteller nichtmagnetisch, abnehmbar	**Platter** non-magnetic, removable	**Plateau** antimagnétique, amovible	304 mm Ø
Tonarm verwindungssteifer, überlanger Alu-Rohrtonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung	**Tonearm** distortion-free "ultra-low-mass", aluminium tubular tonearm in gimbal 4 point tip bearing	**Bras de lecture** bras de superlong en tube d'aluminium, antitorsion, avec suspension cardanique à quatre pointes	
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500) Rumpel-Fremdspannungsabstand Rumpel-Geräuschspannungsabstand	**Signal-to-noise ratio** (DIN 45 500) Rumble unweighted signal-to-noise ratio Rumble weighted signal-to-noise ratio	**Rapport signal/bruit** (DIN 45 500) Signal/tension extérieure de ronflement Signal/tension perturbatrice de ronflement	 48 dB 72 dB
Effektive Tonarmlänge	**Effective tonearm length**	**Longueur efficace du bras**	211 mm
Kröpfungswinkel	**Offset angle**	**Angle de coude**	26°
Überhang	**Overhang**	**Excédent**	19,5 mm
Tangentialer Spurfehlwinkel	**Tangential tracking error**	**Angle tangentiel de l'erreur de piste**	0,15°/cm Rad.
Magnet-Tonabnehmer HiFi DIN 45 500 rot R rechter Kanal grün RG rechter Kanal Masse blau GL linker Kanal Masse weiß L linker Kanal	**Cartridge** HiFi DIN 45 500 red R right channel green RG right channel ground blue GL left channel ground white L left channel	**Cellule** HiFi DIN 45 500 rouge R canal droit vert RG masse canal droit bleu GL masse canal gauche blanc L canal gauche	Dual ULM 65 E
Diamantnadel biradial	**Diamond stylus** biradial	**Aiguille/diamant** biradial	Dual DN 165 E 18 × 8 µm ○
Empfohlene Auflagekraft	**Tracking force**	**Force d'appui**	15 mN (10–20 mN)
Übertragungsbereich	**Frequency range**	**Bande passante**	10 Hz – 25 kHz
Übertragungsfaktor	**Output**	**Facteur de transmission**	3,5 mV/5 cms^{-1}/1 kHz
Compliance horizontal vertikal	**Compliance** horizontal vertical	**Compliance** horicontale verticale	30 µm/mN 25 µm/mN
Tonabnehmergewicht	**Cartridge weight**	**Poids de cellule**	2,5 g
Gesamtkapazität Tonarmleitung und Tonabnehmerkabel	**Total capacitance** Tonearm leads and audio-cables	**Capacité totale** Câble du bras et câble de la cellule	ca. 160 pF
Achtung: Bei abweichender Tonabnehmerbestückung sind die erforderlichen Einstellwerte dem separaten Tonabnehmerdatenblatt zu entnehmen.	**Note:** If a different cartridge is used, refer to the separate cartridge data sheet for the necessary setting values.	**Attention:** Avec une autre cellule, se reporter à la fiche technique séparée pour les valeurs requises de réglage.	

1 Abdeckhaube
2 Scharnier
3 Tonarm-Balancegewicht
4 Skala für Tonarmauflagekraft-Einstellung
5 Antiskating-Einstellung
6 Tonarmstütze
7 ▼ Taste Liftanheben
8 ▼ Taste Liftabsenken
9 Taste für Plattenteller-Drehzahl-Einstellung
10 Mutter für Tonkopfbefestigung
11 Sicherung für Plattenteller
12 Tonhöhenabstimmung
13 Leuchtstroboskop
14 Transportsicherung

Vorbereitung

Entnehmen Sie das Gerät und alle Zubehörteile der Verpackung. Bitte bewahren Sie alle Verpackungsteile für einen eventuellen späteren Transport auf.
Ziehen Sie die Plattentellersicherung **11** seitlich von der Achse (Fig. 1). Entfernen Sie durch seitlichen Druck die Transportsicherungen **14** (Fig. 2). Danach Plattenteller aufsetzen und Plattentellersicherung von oben auf die Achse schieben bis sie einrastet. Plattentellerbelag auflegen. Scharniere **2** in die dafür vorgesehenen Aussparungen einstecken (Fig. 4).
Schieben Sie die Abdeckhaube **1** parallel zu der Stellung der Scharniere **2** (Öffnungswinkel ca. 60°) satt in diese ein. In dieser Stellung läßt sich die Abdeckhaube jederzeit wieder abnehmen.

Tonarm ausbalancieren, Auflage- und Antiskatingkraft einstellen

1. Auflagekraft **4** auf 0 stellen und Antiskatingeinrichtung **5** ausschalten: ▼ | 1 | 2 |.
2. Tonarm-Balancegewicht **3** auf den Tonarm drehen. Nadelschutz abziehen.
3. Taste ▼ **8** drücken.
4. Tonarm nach innen schwenken.
5. Tonarm durch Drehen des Balancegewichtes exakt ausbalancieren.
   Der Tonarm ist exakt ausbalanciert, wenn er frei schwebt.
6. Erforderliche Auflagekraft für das eingebaute Tonabnehmersystem durch Drehen der Skala **4** einstellen. Auflagekraft für den serienmäßig eingebauten Tonabnehmer ULM 65 = 15 mN.
   Achtung: Bei abweichender Tonabnehmerbestückung sind die erforderlichen Einstellwerte dem separaten Tonabnehmerdatenblatt zu entnehmen.

An der Antiskatingeinrichtung **5** stellen Sie den dazugehörigen Wert nach folgender Tabelle ein:

Auflagekraft		Antiskatingeinstellung	
		Trockenabtastung	Naßabtastung
	1 = 10 mN	1	0,7
	1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
ULM 65 →	1,5 = 15 mN	1,5	1,0
	2 = 20 mN	2	1,3
	2,5 = 25 mN	2,5	1,8

Anschluß an das Wechselstromnetz

Der Plattenspieler ist entsprechend der Spannungsangabe auf dem Typenschild entweder an eine Netzspannung von 230 V/50–60 Hz oder 115 V/50–60 Hz anzuschließen.
Das Gerät kann auch an die Steckdose entsprechend ausgestatteter Verstärker angeschlossen werden.

Anschluß an den Verstärker

Verbinden Sie das mit RCA-(Cinch-)Steckern ausgerüstete Tonabnehmerkabel mit dem Phono-Magnet-Eingang des Verstärkers (schwarz bzw. rot = rechter Kanal, weiß = linker Kanal).
Die mit einem Kabelschuh ausgerüstete einzelne Leitung klemmen oder schrauben Sie unter die mit „GND" bezeichnete Klemmeinrichtung auf der Verstärkerrückseite.
Falls Ihr Verstärker nur DIN-Buchsen hat, benötigen Sie den Adapter Dual Art.-Nr. 262 483, der über den Fachhandel geliefert werden kann.

Bedienung

Start

Wählen Sie mit der Taste **9** die Plattenteller-Drehzahl 33 U/min. (Taste gelöst) oder 45 U/min. (Taste gedrückt).
Nadelschutz nach vorne abziehen und Taste ▼ **7** drücken. Nehmen Sie den Tonarm aus der Rastung der Tonarmstütze und schwenken Sie ihn über die Einlaufrille der Schallplatte.
Der Tonarm wird jetzt mit der Taste ▼ **8** bedämpft und plattenschonend abgesenkt.
Mit der Taste ▼ **7** kann der Tonarm an jeder beliebigen Stelle – auch zur kurzzeitigen Spielunterbrechung – angehoben werden. Der Plattenteller dreht sich weiter.

Stopp

Am Ende der Schallplatte wird der Tonarm automatisch zur Tonarmstütze zurückgeführt und das Gerät abgeschaltet. Sie können den Plattenspieler auch abschalten, indem Sie die Taste ▼ **7** drücken und den Tonarm auf die Tonarmstütze zurückführen. Es empfiehlt sich, bei jedem Zurückführen den Tonarm auf der Stütze einzurasten.

Tonhöhenabstimmung (pitch control)

Die Drehzahl kann mit der Tonhöhenabstimmung **12** um ± 6 % (ca. ½ Ton) variiert werden. Die Drehzahl 33⅓ U/min. ist mit dem beleuchteten Stroboskop **13** kontrollierbar.
Die Stroboskopanzeige scheint stillzustehen, wenn der Plattenteller genau die Nenndrehzahl hat.
Die Drehzahl 45 U/min. ist damit ebenfalls richtig eingestellt.

Austausch bzw. Einbau des Tonabnehmers

Anstelle des eingebauten Tonabnehmers bzw. bei Geräten ohne Tonabnehmer kann ein ½ Zoll-Tonabnehmer mit einem Eigengewicht von 2,5 . . . 8 g eingebaut werden.
Das Dual-Zubehörprogramm bietet entsprechende Tonabnehmer an.
Mutter **10** lösen, und Tonkopf nach vorne abziehen. Tonabnehmer durch Lösen der zwei Befestigungsschrauben abnehmen.
Anschlußleitungen am Tonabnehmer abziehen. Neuen Tonabnehmer zuerst lose am Tonkopf befestigen. Anschlußleitungen mit den Anschlußstiften des Tonabnehmers befestigen

Rot R rechter Kanal	blau GL linker Kanal Masse
Grün RG rechter Kanal Masse	weiß L linker Kanal

Tonkopf wieder auf Tonarmrohr aufstecken und Mutter **10** festschrauben. Einbaulehre auf Seite 2 dieser Bedienungsanleitung ausschneiden und zwischen Tonarmlager und Tonabnehmer legen. Jetzt den Tonabnehmer parallel zum Tonkopf so einstellen, daß die Abtastnadel genau auf der Linie mit 211 mm Abstand steht.

Abtastnadel

Die Abtastnadel ist durch den Abspielvorgang natürlichem Verschleiß ausgesetzt. Wir empfehlen daher eine regelmäßige Überprüfung, die bei Diamant-Abtastnadeln nach mindestens 300 Spielstunden erfolgen sollte. Ihr Fachhändler wird dies gern kostenlos für Sie tun. Abgenutzte oder beschädigte (abgesplitterte) Abtastnadeln zerstören die Schallplatten. Verwenden Sie bei Ersatzbedarf nur die in den Technischen Daten des Tonabnehmers empfohlene Nadeltype. Nachgeahmte Abtastnadeln verursachen oftmals hörbare Qualitätsverluste und erhöhte Schallplatten-Abnutzung. Ziehen Sie die Abtastnadel schräg nach vorne ab.
Das Einsetzen der Abtastnadel erfolgt in umgekehrter Weise (Fig. 3).

Elektrische Sicherheit

Das Gerät entspricht den internationalen Sicherheitsbestimmungen (IEC 65) und den EG-Richtlinien 76/499/EWG.

1 Cover
2 Hinge
3 Tonearm counterweight
4 Scale for setting tonearm tracking force
5 Antiskating setting
6 Tonearm post
7 ▼ Cueing lift control
8 ▼ Cueing lowering control
9 Platter speed adjustment control
10 Screw to secure head shell
11 Platter safety device
12 Pitch control
13 Illuminated stroboscope
14 Transport safety device

Preliminary operations

Unpack the unit and all the accessories. Please keep the packaging for future use when transporting the device.
Pull the platter safety device **11** sideways from the spindle (fig. 1). Remove the two transport safety devices **14** by pressing the sides (fig. 2). Then lower on the platter and push the platter safety device onto the spindle from above until it engages. Place the platter mat in position. Insert the hinges **2** in the appropriate recesses (fig. 4). Push the cover **1** parallel to the position of the hinges **2** so that it fits snugly (opening angle approx. 60°). In this position, the cover can be removed at any time.

Balancing the tonearm and setting the tracking and antiskating force

1. Set the tracking force **4** to 0 and switch off the antiskating device **5**: ▼ I1 I2 I.
2. Turn the tonearm counterbalance **3** on the tonearm.
3. Depress button ▼ **8**.
4. Swing the tonearm inwards.
5. Balance the tonearm precisely by turning the counter-balance. The tonearm is balanced precisely when it pivots freely.
6. Set the required tracking force for the cartridge used by turning the dial **4**. The tracking force for series cartridges ULM 65 = 15 mN.
   Note: If a different cartridge is used, refer to the separate cartridge data sheet for the necessary setting values.

Set the appropriate value of the antiskating device **5** on the basis of the following table:

Tracking force		Antiskating setting "Dry" playing	Antiskating setting "Wet" playing
	1 = 10 mN	1	0.7
	1.25 = 12.5 mN	1.25	0.8
ULM 65 →	1.5 = 15 mN	1.5	1.0
	2 = 20 mN	2	1.3
	2.5 = 25 mN	2.5	1.8

Connection to the AC mains

The turntable must be connected to a mains voltage of 230 V/50–60 Hz or to 115 V/50–60 Hz in accordance with the voltage information on the rating plate.
The unit can also be connected to the socket of appropriately fitted amplifiers.

Connection to amplifier or receiver

Connect the audio cables to the phono-magnetic inputs of the amplifier or receiver (black RCA-type plug = right channel, white RCA-type plug = left channel).

Connect the single ground wire fitted with a terminal clip to the ground connection on the rear of the amplifier.
If your stereo amplifier or receiver is equipped with 5-pole DIN phono sockets, a special phono adapter (Dual part nr. 262 483) is required for connection of your turntable. This adapter cable can be obtained as optional accessory from authorized Dual dealers.

Operation

Start

Select the platter speed of 33 rpm (button released) or 45 rpm (button depressed) with the button **9**.
Remove the stylus guard by pulling it forwards and depress button ▼ **7**. Unlock the tonearm from the tonearm post and swing it into position above the run-in groove of the record.
The tonearm is then lowered slowly onto the record with button ▼ **8** in order to protect it.
With button ▼ **7**, the tonearm can be raised from any position, even to interrupt play briefly. The platter continues turning.

Stop

At the end of the record, the tonearm is automatically returned to the tonearm post and the unit switched off. You can also switch off the turntable by depressing button ▼ **7** and returning the tonearm to the tonearm post. We recommend that you lock the tonearm on the tonearm post whenever it is returned into position.

Pitch control

The speed may be varied with the pitch control **12** by ± 6 % (approx. 1 semitone). The speed 33⅓ rpm is checked by means of the illuminated stroboscope **13**.
The stroboscope display appears not to move when the platter is turning exactly at the rated speed.
The speed 45 rpm is also corrected in this way.

Changing and fitting the cartridge

A ½ inch cartridge with a net weight of 2.5 . . . 8 g can be fitted in place of the cartridge already fitted or on units without a cartridge. The Dual range of accessories offers appropriate cartridges.
Loosen screw **10** and remove the head shell by pulling it forward. Remove the cartridge by loosening the two securing screws. Pull off the connection wire on the cartridge. Attach the new cartridge, at first loosely, on the head shell. Secure the connection wires with the connection pin on the cartridge.

Red R right channel	blue GL left channel ground
Green RG right channel ground	white L left channel

Replace the head shell on the tonearm and secure screw **10**. Cut out the assembly instructions on page 2 of the operation instructions and place them in between the tonearm bearing and the cartridge. Now adjust the cartridge parallel to the head shell so that the stylus is exactly on the line with a clearance of 211 mm.

Stylus

The stylis is subject to natural wear and tear during playing. We therefore recommend regular checks, which should be carried out after at least 300 playing hours in the case of diamond-tipped styli. Your dealer will be happy to do this for you cost-free. Worn out or damaged (chipped) styli damage records. Therefore, only use as replacements the stylus types recommended in the technical data of the cartridge. Other styli often cause audible reductions in quality and increased wear to records. Remove the stylus by pulling it diagonally downwards.
To fit a stylus in, follow the procedure in reverse order (fig. 3).

Electrical safety

The unit complies with the International Safety Regulations for radio and related devices (IEC 65) and the EEC guidelines 76/499/EWG.

1 Couvercle
2 Charnière
3 Contrepoids
4 Echelle graduée de réglage de la force d'appui du bras de pick-up
5 Réglage de l'antiskating
6 Support du bras de pick-up
7 ▼ Touche – relevage du bras
8 ▼ Touche – abaissement du bras
9 Touche de réglage de la vitesse du plateau
10 Ecrou de fixation de la tête de lecture
11 Blocage du plateau
12 Syntonisation sonore
13 Stroboscope lumineux
14 Blocage pour le transport

Préparatifs

Retirez l'appareil et tous les accessoires de l'emballage. Conservez tous les éléments de l'emballage pour un éventuel transport ultérieur.
Retirez le blocage **11** du plateau, sur le côté de l'axe (fig. 1). Par pression latérale, enlevez les deux blocages pour le transport **14** (fig. 2). Mettre ensuite le plateau en place et faire glisser par le haut la pièce de blocage du plateau sur l'axe jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Mettre le tapis sur le plateau. Emboîtez les charnières **2** dans les évidements prevus a cet effet (fig. 4).
En le tenant parallèle aux charnières **2** (angle d'ouverture 60°), introduisez le couvercle **1** dans ces dernières. Le couvercle peut être retiré à volonté dans cette position.

Equilibrage du bras de pick-up, réglage de la force d'appui et de l'antiskating

1. Régler la force d'appui **4** sur 0 et mettre hors service le dispositif d'antiskating **5**: ▼ I1 I2 I.
2. Tourner le contrepoids d'équilibrage **3** sur le bras du pick-up.
3. Appuyer sur la touche ▼ **8**.
4. Faire pivoter le bras du pick-up vers l'intérieur.
5. Equilibrer exactement le bras du pick-up en tournant le contrepoids d'équilibrage.
   Le bras du pick-up est parfaitement équilibré lorsqu'il oscille librement sur son support.
6. Régler la force d'appui nécessaire pour la cellule intégrée au bras de pick-up en tournant l'échelle graduée **4**. Force d'appui nécessaire pour la cellule ULM 65 montée en série = 15 mn.
   Attention: avec une autre cellule, se reporter à la fiche technique séparée pour les valeurs requises de réglage.

Régler le dispositif antiskating **5** sur la valeur correspondante, indiquée dans le tableau ci-après:

Force d'appui		Réglage d'antiskating	
		Lecture à sec	Lecture au mouillé
	1 = 10 mN	1	0,7
	1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
ULM 65 →	1,5 = 15 mN	1,5	1,0
	2 = 20 mN	2	1,3
	2,5 = 25 mN	2,5	1,8

Branchement au réseau de courant alternatif

Selon ce qui est indiqué sur la plaque signalétique, la platine doit être branchée à une tension de réseau de 230 V/50–60 Hz ou 115 V/50–60 Hz.
L'appareil peut aussi être branché à la prise de courant d'amplificateurs équipés en conséquence.

Raccordement à l'amplificateur

Reliez le câble de pick-up équipé de fiches RCA (Cinch) à l'entrée phono/magnét. de l'amplificateur (noir = canal droit, blanc = canal gauche).
Coincez ou vissez le câble isolé possédant une cosse sous le dispositif de fixation marque «GND» à l'arrière de l'amplificateur.

Si l'amplificateur ne possède que des douilles DIN, il est nécessaire d'utiliser l'adaptateur Dual, art. no. 262 483, vendu dans le commerce spécialisé.

Manipulation

Démarrage

Sélectionnez à l'aide de la touche **9** la vitesse du plateau: 33 tr/mn (touche pas enfoncée) où 45 tr/mn (touche enfoncée).
Retirez le système de protection de l'aiguille vers l'avant et appuyer sur la touche ▼ **7**. Dégagez le bras de pick-up du cran d'arrêt sur son support et faites-le pivoter au-dessus du premier sillon du disque. Le bras de pick-up est alors abaissé en douceur à l'aide de la touche ▼ **8**.
Avec la touche ▼ **7**, le bras de pick-up peut être relevé à n'importe quel endroit du disque – également pour interrompre brièvement la lecture. Le plateau continue de tourner.

Arrêt

En fin de disque, le bras de pick-up est ramené automatiquement à son support et l'appareil est mis à l'arrêt. Vous pouvez également arrêter le tourne-disques en appuyant sur la touche ▼ **7** et en ramenant le bras de pick-up sur son support. Il est conseillé de faire s'enclencher le bras de pick-up sur son support à chaque fois.

Syntonisation sonore (pitch control)

Il est possible de faire varier la vitesse de ± 6 % (env. ½ ton) avec le système de syntonisation sonore **12**. La vitesse de 33⅓ tr/mn peut être contrôlée à l'aide du stroboscope éclairé **13**.
Le stroboscope semble être arrêté lorsque le plateau a exactement la vitesse nominale. La vitesse de 45 tr/mn est également réglée correctement dans ce cas.

Remplacement et montage de la cellule

Il est possible d'installer à la place de la cellule incorporée ou dans les appareils sans cellule une cellule de ½ pouce ayant un poids propre de 2,5 . . . 8 g. Le programme d'accessoires Dual renferme de telles cellules.
Desserrer l'écrou **10** et retirer la tête de lecture vers l'avant. Retirer la cellule après avoir desserré les deux vis de fixation. Détacher le câble de liaison de la cellule. Fixer tout d'abord provisoirement la nouvelle cellule sur la tête de lecture. Fixer les câbles de liaison sur les broches de la cellule.

Rouge R canal droit	bleu GL canal gauche masse
Vert RG canal droit masse	blanc L canal gauche

Remettre la tête de lecture sur le bras de pick-up et visser l'écrou **10**. Découper le gabarit de montage situé à la page 2 de ces instructions de service et le mettre entre le palier du bras de pick-up et la cellule. Régler ensuite la cellule parallèlement à la tête de lecture, de manière à ce que l'aiguille de lecture soit exactement au-dessus de la ligne à une distance de 211 mm.

Aiguille de lecture

L'aiguille de lecture subit une usure naturelle à l'usage. Nous vous recommandons donc de contrôler occasionellement son état, au bout d'env. 300 heures de service pour les aiguilles à diamant. Votre revendeur spécialisé s'en chargera de bonne grâce et gratuitement. Les aiguilles usées et endommagées (brisées) abîment les sillons et détruisent les disques. Si vous remplacez l'aiguille, n'utilisez que le type d'aiguille recommandé dans les caractéristiques techniques de la cellule. Les imitations provoquent une baisse nettement audible de qualité et une usure plus importante des disques.
Tirez l'aiguille de lecture diagonalement en bas. Le remontage de l'aiguille se fait en ordre inverse (fig. 3).

Sécurité électrique

Cet appareil est conforme aux règlements de sécurité internationaux pour les appareils radio et analogues (IEC 65) et aux recommandations du Marché Commun 76/499/EWG.

NEDERLANDS

1 Afdekkap
2 Scharnier
3 Toonarm contragewicht
4 Instelschaal voor naaldkracht
5 Antiskating instelling
6 Toonarmsteun
7 ▼ Toets "lift omhoog"
8 ▼ Toets "lift omlaag"
9 Toerental instelling
10 Moer voor toonkop bevestiging
11 Plateau beveiliging
12 Toonhoogte-afstemming
13 Verlichte stroboskoop
14 Transport beveiliging

Voorbereiding

Neem de platenspeler met alle verpakkingsdelen uit de doos. Bewaar de verpakking in zijn geheel, voor later vervoer.
Beweeg de plateau beveiliging **11** zijdelings van de plateau-as af, zie fig. 1. Verwijder door zijdelingse druk de transport beveiliging **14**, zie fig. 2. Plaats nu het plateau op de as en leg de plateau-mat op het plateau. Steek de scharnieren **2** in de daartoe aangebrachte uitsparingen (fig. 4).
Schuif afdekkap **1** in de scharnieren **2**. Let u daarbij op de stand van de scharnier-sleuven, die een openingshoek hebben van ca. 60 graden. De afdekkap kan in de open stand worden verwijderd, indien gewenst.

Toonarm balanceren, naaldkracht en dwarskrachtkompensatie (antiskating) instellen.

1. Naaldkracht **4** op nul instellen en dwarskracht kompensatie-intichting (Antiskating) **5** uitschakelen: ▼ I1 I2 I.
2. Toonarm-balansgewicht **3** op de toonarm draaien.
3. Toets ▼ **8** indrukken.
4. Toonarm naar binnen bewegen (boven plateau).
5. Toonarm exakt balanceren door verdraaien van toonarm-balansgewicht.
   Wanneer de toonarm vrij zweeft is toonarmbalans exakt.
6. Benodigde naaldkracht instellen door verdraaien van schaal **4.**
   De voor het standaard ingebouwde element ULM 65 bedraagt de benodigde naaldkracht 15 mN.
   N.B.! Is een afwijkend element gemonteerd, dan dient de op het separaat bijgevoegde blad met gegevens over het element vermelde naaldkracht te worden ingesteld.

De dwarskrachtkompensatie inrichting **5** stelt u in op de waarde, aangegeven in de volgende tabel:

Naaldkracht		instelling "Anti-skating"	
		droge aftasting	natte aftasting
	1 = 10 mN	1	0,7
	1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
ULM 65 →	1,5 = 15 mN	1,5	1,0
	2 = 20 mN	2	1,3
	2,5 = 25 mN	2,5	1,8

Aansluiten aan de netspanning

Overeenkomstig de opgave op het type-plaatje kan de platenspeler worden aangesloten op een netspanning van 230 V/50–60 Hz of 115 V/50–60 Hz.
In voorkomende gevallen kan de platenspeler ook via de versterker op de netspanning worden aangesloten.

Aansluiten aan de versterker

Verbind het met RCA-(Cinch-)stekers uitgeruste verbindingssnoer met de ingang Phono-Magnet van de versterker (zwart = rechter kanaal, wit = linker kanaal).
De met een kabelschoen uitgeruste losse leiding klemt of schroeft u onder de met "GND" gekenmerkte klemverbinding op de achterzijde van de versterker.
Is uw versterker uitgerust met DIN-ingangsbussen, dan is een adapter nodig (Dual art.nr. 262 483), die leverbaar is in de vakhandel.

Bediening

Start

Kies met de toets **9** het toerental 33 of 45 t.p.m. (Voor 45 t.p.m. wordt de toets ingedrukt.)
Verwijder de naaldbeschermer (naar voren wegnemen) en druk de toets ▼ **7** in (lift omhoog). Ontgrendel de toonarm-steun en plaats de toonarm boven de grammofoonplaat.
Door indrukken van de toets ▼ **8** (lift omlaag) wordt de toonarm met een gedempte beweging op de plaat gezet.
De lift biedt u de mogelijkheid de grammofoonplaat op elk gewenst moment voor kortere of langere tijd te onderbreken. Hierbij blijft het plateau draaien.

Stop

Aan het einde van de plaat wordt de toonarm automatisch naar de steun teruggevoerd, waarna de platenspeler automatisch uitschakelt. Uitschakelen is ook mogelijk, door bediening van de toets ▼ **7** (lift omhoog) en de toonarm met de hand naar de steun te bewegen. Aan te bevelen is, na gebruik de toonarm op de steun te vergrendelen.

Toonhoogte-afstemming (pitch control)

Het toerental kan met de toonhoogte-afstemming **12** rond ± 6 % (= ca. ½ toon) worden geregeld. Het toerental 33⅓ t.p.m. is te kontroleren met de verlichte stroboskoop **13**.
De aanduidingen op de stroboskooprand schijnen stil te staan, wanneer het plateau precies 33⅓ t.p.m. draait.
In dat geval is automatisch toerental 45 t.p.m. ook exakt ingesteld.

Uitwisselen/inbouwen van het element

In plaats van het ingebouwde element en in platenspelers die zonder element werden geleverd kan een ½-inch element met een eigengewicht van 2,5 . . . 8 gram worden ingebouwd.
Het Dual accessoire-programma bevat daartoe geschikte elementen.
Moer **10** lossen en toonkop naar voren wegtrekken. Element wegnemen na verwijderen van de twee bevestigingsschroeven. Aansluitsnoertjes van de toonkop verwijderen. Het nieuwe element wordt eerst los aan de toonkop bevestigd, daarna worden de aansluitsnoertjes aan het element bevestigd. De volgende kleurcode is van toepassing.

Rood R rechter kanaal	wit L linker kanaal
Groen RG massa rechter kanaal	blauw GL massa linker kanaal

Toonkop weer op de toonarm buis steken en met moer **10** vastzetten. De op pagina 2 afgebeelde inbouwmal uitknippen en tussen toonarmlager en element leggen. Zet nu het element parallel aan de toonkop en wel zo, dat de aftastnaald precies op de afstandslijn voor 211 mm staat.

Aftastnaald

De aftastnaald is door het gebruik onderhevig aan een natuurlijke slijtage. Wij bevelen daarom een geregelde controle van de aftastnaald aan, in het geval van diamant-aftastnaalden na ca. 300 uren van gebruik. Uw vak-handelaar zal dat gaarne kostenloos voor u doen. Afgesleten of beschadigde naaldpunten tasten de modulatie in de grammofoonplaten-groef aan en zullen in het algemeen de grammofoonplaat ongeschikt maken voor verder gebruik. Wilt u de aftastnaald vervangen, ziet u er dan op toe, dat alleen het op de bijlage vermelde naaldtype ter vervanging wordt geplaatst. Imitatie-vervangingsnaalden geven een hoorbaar kwaliteitsverlies en meestal een verhoogde slijtage van de grammofoonplaat.
Voor verwijdering van de naald deze schuin naar beneden trekken. Het inzetten gebeurt op de tegengestelde wijze fig. 3.

Elektrische veiligheid

De platenspeler voldoet aan de internationale veiligheidseisen voor radio- en aanverwante apparatuur gesteld in norm IEC 65 en de EG richtlijn 76/499/EWG.

1 Cubierta abatible
2 Bisagra
3 Contrapeso del brazo
4 Escala para el ajuste de la fuerza de apoyo del brazo
5 Ajuste de la compensacion del empuje lateral
6 Soporte del brazo fonocaptor
7 ▼ Tecla para elevación del brazo fonocaptor
8 ▼ Tecla para descenso del brazo fonocaptor
9 Tecla de mando, para revoluciones del plato giradiscos
10 Tuerca para fijar la cabeza fonocaptora
11 Fijación del plato giradiscos
12 Control de altura tonal
13 Estroboscopio luminoso
14 Seguro de transporte

Preparación

Saque el aparato y todos los accesorios del embalaje. Conserve el embalaje completo para un eventual transporte posterior.
Saque lateralmente la fijación del plato giradiscos **11** (fig. 1). Saque lateralmente los dos seguros de transporte **14** (fig. 2). Seguidamente colocar el plato giradiscos, y a continuación colocar nuevamente la fijación del plato giradiscos presionando de arriba hacia abajo, hasta que esta quede ajustada a la ranura. Colocar el revestimiento del plato giradiscos. Colocar las bisagras **2** en las aberturas correspondientes (fig. 4).
Deslice la cubierta abatible **1** paralelamente a las piezas de unión que contienen las bisagras **2** (ángulo de abertura aproximadamente 60°) hasta que la cubierta encaje perfectamente. En esta misma posición se podra extraer en cualquier momento la cubierta abatible.

Equilibrado del brazo fonocaptor, ajuste de la fuerza de apoyo y de compensación del ajuste lateral

1. Colocar la fuerza de apoyo **4** a 0 y desconectar el dispositivo del ajuste lateral **5:** ▼ |1 |2 |.
2. Enroscar el contrapeso **3** en el brazo fonocaptor.
3. Apretar la tecla ▼ **8.**
4. Girar el brazo fonocaptor hacia adentro.
5. Equilibrar el brazo fonocaptor exactamente mediante giros del contrapeso.
   El brazo fonocaptor dispondrá de un equilibrio exacto si puede pendular libremente.
6. Girando la escala **4** se ajusta la fuerza de apoyo para la aguja fonocaptora.
   Fuerza de apoyo para la aguja fonocaptora colocada en serie ULM 65 = 15 mN.
   Atención: En caso de cambiar la aguja por otra que no sea la de serie, deberá consultar las instrucciones de la hoja separada referente a la nueva cápsula.

En el dispositivo de compensación del empuje lateral **5** deberá ajustar el valor correspondiente según la tabla siguiente:

Fuerza de apoyo		Ajuste compensador	
		Lectura seca	Lectura humeda
	1 = 10 mN	1	0,7
	1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
ULM 65 →	1,5 = 15 mN	1,5	1,0
	2 = 20 mN	2	1,3
	2,5 = 25 mN	2,5	1,8

Conexión a la red de corriente alterna

Este aparato se podrá hacer funcionar con las Tensiones indicadas en la etiqueta, o sea a una tension de red de 230 V/50–60 Hz o 115 V/50–60 Hz.
Este aparato tambien se podrá enchufar en el enchufe del que estan provistos algunos amplificadores.

Conexión al amplificador

Conecte Vd. el cable fonocaptor equipado con clavija RCA-(Cinch) a la entrada Phono-Magnet del amplificador (negro = canal derecho, blanco = canal izquierdo).

Cada uno de los conductores equipados con terminales deberá Vd. fijarlos por presión o atornillarlos al dispositivo de sujeción situado en la parte posterior del aparato.
Si su amplificador tiene solamente hembrillas DIN, requerirá usted el adaptador Dual N°. de Art. 262 483, que puede adquirirse a través del comercio del ramo. En tal caso el conductor individual deberá conectarse también al amplificador.

Manejo

Start

Elija usted el numero de revoluciones por medio de la tecla **9**
33 revoluciones: tecla sin oprimir,
45 revoluciones: tecla oprimida.
Saque hacia delante el protector de la aguja fonocaptora, y oprima la tecla ▼ **7**. Desenclave del soporte el brazo fonocaptor y adentrelo manualmente hasta el surco de entrada del disco.
Oprima la tecla ▼ **8** y el brazo bajara lentamente hasta el disco para evitar deterioros del mismo.
Con la tecla ▼ **7** se puede elevar el brazo fonocaptor en cualquier punto del disco (tambien para pequeños intervalos). El plato giradiscos continua girando.

Stopp

Una vez reproducido el disco, el brazo retrocederá automáticamente hasta el soporte de apoyo, y el aparato se desconectará.
Tambien se puede desconectar el aparato oprimiendo la tecla ▼ **7** y sacando manualmente el brazo fonocaptor hasta su soporte de apoyo. Es recomendable que una vez terminada la reproducción se vuelva a bloquear el brazo fonocaptor.

Altura tonal (pitch control)

Las velocidades pueden ser variadas en ± 6 % por medio del control de altura tonal **12.** La revolución 33 rpm se podrá controlar por medio del estroboscopio iluminado **13.**
El anillo del estroboscopio correspondiente a la velocidad del plato parece estar en reposo, si el plato gira a la velocidad nominal.
Con ello quedará automáticamente ajustada la velocidad 45 rpm.

Cambio o montaje de la cápsula fonocaptora

Si no desea utilizar la cápsula fonocaptora montada en serie o dispone de un tocadiscos sin cápsula, podrá montar una de ½ pulgada con un peso propio de 2,5 . . . 8 g.
El programa de accesorios Dual le ofrece las cápsulas apropiadas.
Desenroscar la tuerca **10** y sacar la cabeza fonocaptora tirando hacia adelante. Quitando los dos tornillos de sujeción se podrá soltar la cápsula fonocaptora. Sacar los cables de conexión. Ajustar primeramente la nueva cápsula por medio de los dos tornillos de sujeción, seguidamente volver a montar los cables de conexión.
Rojo R canal derecho azul GL masa del canal izquierdo
Verde RG masa del canal derechoblanco L canal izquierdo
Montar la cabeza fonocaptora y enroscar la tuerca **10**. Cortar de la hoja 2 de estas instrucciones el esquema de montaje y colocarlo entre el cojinete del brazo y la cápsula fonocaptora, teniendo cuidado que la cápsula quede paralela a la cabeza fonocaptora y colocarla de tal manera que la aguja fonocaptora quede justamente en la linea que marca 211 mm de separación.

Aguja

La aguja esta sujeta a desgaste natural durante la reproducción. Por eso recomendamos un control oportuno, que con agujas de diamante será necesario como minimo después de unas 300 horas de reproducción. Su comerciante del ramo realizará este control gratuitamente. Las agujas con desgaste excesivo o dañadas (astilladas) dañan los discos. En caso de recambio, utilice únicamente el tipo de aguja indicado en los datos técnicos de la cápsula. Agujas de imitación ocasionan perdidas de calidad perceptibles y excesivo desgaste del disco. Para sacar la aguja se deberá tirar de ella inclinandola hacia abajo, para ponerla se deberá obrar al contrario.

Seguridad eléctrica

El aparato cumple con las normas de seguridad internacionales para aparatos de radio y similares (IEC 65) y con los normas de la Comunidad Europea 76/499/EWG.

1 Skyddshuv
2 Gångjärn
3 Motvikt
4 Skala för nåltrycksinställning
5 Antiskating-inställning
6 Tonarmsstöd
7 ▼ Tangent för tonarmslyft
8 ▼ Tangent för nedsänkning av tonarmen
9 Tangent för inställning av skivtallriksvarvtal
10 Mutter för fastsättning av tonhuvud
11 Skivtallrikssäkring
12 Pitch-kontroll (tonhöjdskontroll)
13 Belyst stroboskop
14 Transportsäkring

Förberedelse

Tag ut apparaten med alla tillhörande delar ur förpackningen. Bevara alla förpackningsdelarna för en eventuell senare transport.
Drag skivtallriksskäkringen **11** sidleds från axeln (Fig. 1.). Tag bort de båda transportsäkringarna **14** genom att skruva dem åt sidan (Fig. 2.).
Lägg därefter på skivtallriken och skjut skivtallriksskäkringarna från ovan mot axeln tills de når viloläge. Lägg på skivtallrikspålägget. Stick in gångjärnen **2** i de härför avsedda urtagen (bild 4).
Skjut skyddshuven **1** paralellt i ställning mot gångjärnen **2** (öppningsvinkel ca. 60) tills den sitter fast. I denna ställning kan man alltid ta bort skyddshuven.

Utbalancering av tonarm. Inställning av nåltryck och antiskating

1. Ställ nåltryck **4** på 0 och koppla bort antiskatinganordningen **5:** ▼ i1 i2 i.
2. Vrid tonarmsbalancevikten på tonarmen.
3. Tryck in tangenten ▼ **8**.
4. Vrid tonarmen inåt.
5. Balancera ut tonarmen exakt genom att vrida på balansvikten. Tonarmen är exakt utbalancerad när den svävar fritt.
6. Ställ in erforderligt nåltryck för det inmonterade pick-up systemet genom att vrida på skalan **4**. Nåltrycket för det seriemässigt inmonterade systemet ULM 65 = 15 mN.
   Observera: När andra pick-up system väljs skall erforderliga inställningsvärden hämtas ur databladen för resp system.

Antiskatingen **5** ställs in enligt följande tabell:

Nåltryck		Inställning av antiskating	
		Torravspelning	Våtavspelning
	1 = 10 mN	1	0,7
	1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
ULM 65 →	1,5 = 15 mN	1,5	1,0
	2 = 20 mN	2	1,3
	2,5 = 25 mN	2,5	1,8

Anslutning till växelströmsnätet

Skivspelaren skall i enlighet med uppgifterna på typskylten antingen anslutas till nätspänningen 230 V/50–60 Hz eller till 115 V/ 50–60 Hz.
Skivspelaren kan också anslutas direkt till spänningsuttaget på förstärkare som är utrustade med detta.
Ingen funktionsomkopplare skiljer apparaten helt från nätet. För att skilja apparaten från nätet måste nätsladden dras ur.

Anslutning till förstärkaren

Anslut kabeln som är försedd med RCA (Cinch) anslutningar till phono-magnet ingången i förstärkaren (svart = höger kanal, vit = vänster kanal).
Kläm eller skruva fast den kabelskoförsedda en kelledarkabeln till anslutningen markerad "GND" på baksidan av förstärkaren.
Om er förstärkare bara har DIN-uttag behöver ni en Dual adapter, art.nr. 262 483, som finns hos er fackhandlare. Den enda kabeln måste också i detta fall anslutas.

Bruksanvisning

Start

Välj med tangent **9** skivtallrikens varvtal 33 varv/min (tangenten ute) eller 45 varv/min (tangenten intryckt).
Nålskyddet tas av frammifrån och tryck därefter på tangent ▼ **7**. Lyft av tonarmen från tonarmsstödet och för den i läge över grammofonskivan.
Tonarmen sänks ned dämpat och skonsamt med hjälp av tangent ▼ **8**.
Med tangent ▼ **7** kan tonarmen vid varje önskat ställe – även för korta spelavbrott – lyftas.

Stopp

Vid grammofonskivans slut förs automatiskt tonarmen tillbaka till tonarmsstödet och apparaten stängs av. Ni kan även själv stänga av grammofonen, genom att trycka på tangent ▼ **7** och föra tillbaka tonarmen till tonarmsstödet. Det är rekomendabelt, att vid återförande av tonarmen placera den på stödet.

Tonhöjdsavstämning (pitch control)

Varvtalet kan varieras ± 6 % (ca ½ ton) med tonhöjds-avstämningen **12**. Varvtalet 33⅓ kan kontrolleras med det belysta stroboskopet **13**.
Stroboskopindikatorn "står stilla" när skivtallriken roterar med exakt varvtal.
Därvid är även varvtalet 45 varv/min korrekt inställt.

Ytbyte resp inmontering av pick-up system

Istället för det monterade pick-up systemet resp på apparater utan pick-up system kan man montera ett ½-tums pick-up system med en egenvikt på 2,5 . . . 8 g. Dual tillbehörsprogram erbjuder pick-up system för detta ändamål.
Lossa mutter **10** och dra loss tonhuvudet framåt. Ta bort pick-up-en genom att lossa de två fästskruvarna. Dra loss anslutningsledningarna från pick-up-en. Sätt först fast den nya pick-up-en löst på tonhuvudet. Sätt fast anslutningsledningarna med pick-up-ens anslutningsstift.

Röd R höger kanal	blå GL vänster kanal jord
Grön RG höger kanal jord	vit L vänster kanal

Sätt åter på tonhuvudet på tonarmsröret och skruva fast muttern **10**.
Klipp ut monteringsmallen på sidan 2 i denna instruktion och lägg den mellan tonarmslager och pick-up. Ställ nu in pick-up-en parallellt med tonhuvudet, så att nålen står exakt på linjen med 211 mm avstånd.

Pick-up nål

Nålen utsätts givetvis för förslitning vid avspelning. Därför bör en diamantnål kontrolleras efter ca 300 speltimmar. De flesta radiohandlare har utrustning för detta. Utslitna eller skadade nålar kan på mycket kort tid förstöra skivorna. Använd alltid de ersättningsnålar som rekommenderas för pick-upen. Icke original-pick-upnål förorsakar oftast hörbara kvalitetsförluster och ökar slitaget på grammofonskivorna. Dra av pick-upnålen snett nedåt.
Ni sätter dit nålen på omvänt sätt (Fig. 3.).

Elektrisk säkerhet

Skivspelaren är godkänd enligt internationella säkerhetsbestämmelser (IEC 65) samt EG-Normen 76/499/EWG.

ITALIANO

1 Coperchio di protezione
2 Cerniera
3 Contrappeso del braccio
4 Scala per la regolazione della pressione di lettura
5 Regolazione del dispositivo antiskating
6 Supporto braccio
7 ▼ Levetta sollevamento braccio
8 ▼ Levetta abbassamento braccio
9 Tasto per la regolazione della velocità del piatto
10 Dado per il fissagio della testina
11 Sicurezza piatto
12 Regolazione fine di velocità
13 Stroboscopio luminoso
14 Sicurezza per il trasporto

Preparazione

Togliere l'apparecchio e tutti gli accessori dall'imballaggio. Vi preghiamo di tenere tutti i componenti dell'imballaggio per un eventuale futuro trasporto.
Sfilare la sicurezza del piatto **11** lateralmente dall'asse (ill. 1). Togliere tramite pressione laterale le due sicurezze per il trasporto **14** (ill. 2). Ora rimettere il piatto e spingere la sicurezza del piatto dal di sopra sull'asse finché la si sente incastrare. Rimettere il rivestimento del piatto. Mettere cerniere **2** nello spazio previsto (ill. 4).
Inserire con una certa pressione il coperchio di protezione **1** nelle cerniere **2** tenendolo in parallelo a quest'ultime (l'angolo di apertura 60° ca.). In questa posizione si potrà togliere il coperchio in qualsiasi momento.

Bilanciamento del braccio, regolazione della forza d'appoggio e del dispositivo antiskating

1. Regolare sullo "0" la forza d'appoggio **4** ▼ ed escludere il dispositivo antiskating **5**: ı̇ı ı̇2 ı.
2. Infilare girando il contrappeso **3** sul braccio.
3. Premere il tasto ▼ **8**.
4. Portare il braccio verso l'interno.
5. Bilanciare il braccio esattamente girando il contrappeso. Il braccio è bilanciato esattamente se rimane sospeso in equilibrio.
6. Regolare la forza richiesta dalla relativa cartuccia montata girando la scala **4.** La forza d'appoggio per la cartuccia montata di serie ULM 65 = 15 mN.
   Attenzione: In caso di cartucce diverse i valori di regolazione necessari si trovano sul foglio dei dati tecnici separato che si trova in allegato.

Sul dispositivo antiskating **5** si regola il valore rispettivo secondo la tabella seguente:

Forza d'appoggio		regolazione anti-skating	
		lettura normale	lettura umida
	1 = 10 mN	1	0,7
	1,25 = 12,5 mN	1,25	0,8
ULM 65 →	1,5 = 15 mN	1,5	1,0
	2 = 20 mN	2	1,3
	2,5 = 25 mN	2,5	1,8

Collegamento alla rete di corrente alternata

L'apparecchio è predisposto – a seconda della tensione indicata sulla targhetta del modello – alla tensione di 230 V/50–60 Hz oppure a 115 V/50–60 Hz.
L'apparecchio può anche essere collegato alla presa di amplificatori attrezzati adeguatamente.

Collegamento all'amplificatore

Il cavo fonorivelatore con spine RCA-(Cinch-)viene collegato all'ingresso fono-magnetico dell'amplificatore (nero = canale destro, bianco = canale sinistro).

Il filo conduttore singolo dotato di capocorda viene serrato o avvitato sotto il dispositivo a morsetti contrassegnato «GND» sul retro dell'amplificatore.
Se il vostro amplificatore possiede soltanto delle prese DIN, avete bisogno dell'adattatore Dual art.no. 262 483 che si può acquistare presso i rivenditori del settore. La conduttura singola deve essere collegata anche in questo caso all'amplificatore.

Uso

Avviamento

Regolare tramite il tasto **9** il numero dei giri del piatto 33 giri/min. (tasto sollevato) o 45 giri/min. (tasto premuto).
Sfilare in avanti il salvapuntina e premere il tasto ▼ **7.** Togliere il braccio dall'incastro del supporto e portarlo sul primo solco del disco.
Il braccio viene ora abbassato a discesa frenata tramite il tasto ▼ **8**, avendo cura dei vostri dischi.
Tramite il tasto ▼ **7** il braccio può essere sollevato in qualsiasi punto – anche per una breve interruzione della riproduzione.
Il piatto continua a girare.

Arresto

A fine disco il braccio viene riportato automaticamente sul suo supporto e l'apparecchio si spegne. L'apparecchio può anche essere spento premendo il tasto ▼ **7** e riportando il braccio sul suo supporto. E'opportuno che il braccio venga incastrato dopo ogni ritorno sul supporto.

Regolazione dell'altezza del tono (pitch control)

Il numero dei giri può essere variato del ± 6 % (½ tono ca.) tramite la regolazione dell'altezza del tono **12.** Il numero dei giri 33⅓ giri/min. è controllabile tramite lo stroboscopio illuminato **13.**
L'indicazione dello stroboscopio appare ferma quando il piatto avrà raggiumo esattamente la velocità nominale. Allo stesso tempo anche la velocità 45 giri/min. è regolato esattamente.

Cambio o rispettivamente montaggio del fonorivelatore

Invece del fonorivelatore incorporato, oppure con gli apparecchi senza fonorivelatore, si potrà montare un fonorivelatore da ½" dal peso proprio di 2,5 . . . 8 g.
Negli accessori Dual si trovano questi tipi di fonorivelatori.
Svitare il dado 10 e sfilare la testina in avanti. Svitando le due viti di fissaggio si può togliere il fonorivelatore. Sfilare le connessioni sul fonorivelatore. Applicare il fonorivelatore nuovo in un primo momento senza fissarlo. Collegare le connessioni ai contatti connettori del fonorivelatore.

Rosso R canale destro	blu GL massa canale sinistro
Verde RG massa canale destro	bianco L canale sinistro

Riapplicare ora la testina sul foro del braccio ed avvitare bene il dado **10**. Ritagliare il calibro a pagina 2 di queste istruzioni per l'uso e metterlo tra il cuscinetto ed il fonorivelatore. Ora regolare il fonorivelatore in parallelo alla testina in modo che la puntina si trovi esattamente sulla linea alla distanza di 211 mm.

Puntina

La puntin è soggeta ad una naturale usura attraverso la lettura di dischi. Pertanto consigliamo un controllo saltuario che per le puntine di diamante dovrebbe effettuarsi dopo 300 ore d'uso circa. Il vostro rivenditore lo farà volentieri gratuitamente. Puntine consumate o danneggiate (scagliate) asportano la modulazione dai solchi sonori e rovinano i dischi. In caso di sostituzione usare sempre la puntina consigliate nei dati tecnici della cartuccia. Puntine di imitazione provocano spesso perdite di qualità notevoli ed usura eccessiva dei dischi. Per togliere la puntina sfilarla inclinata in giù. Il montaggio della puntina si esegue nella stessa maniera (ill. 3).

Norme di sicurezza

L'apparecchio corrisponde alle norme internazionali di sicurezza per apparecchi radio e simili (IEC 65) e alle disposizioni della CE 76/499/CEE.

Dual GmbH · Postfach 1144 · 7742 St. Georgen/Schwarzwald
273 224 1083
Printed by: Schaltungsdienst Lange, Berlin (GERMANY)
Copyright by Dual